

104821843

## (12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局(43)国際公開日  
2003年1月30日 (30.01.2003)

PCT

(10)国際公開番号  
WO 03/009365 A1

(51)国際特許分類:

H01L 21/322

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について):信越半導体株式会社 (SHIN-ETSU HANDOTAI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒100-0005 東京都千代田区丸の内一丁目4番2号 Tokyo (JP).

(21)国際出願番号:

PCT/JP02/05000

(22)国際出願日:

2002年5月23日 (23.05.2002)

(25)国際出願の言語:

日本語

(72)発明者;および

(26)国際公開の言語:

日本語

(75)発明者/出願人(米国についてのみ):竹野博 (TAKENO,Hiroshi) [JP/JP]; 〒379-0196 群馬県安中市穂部二丁目13番1号 信越半導体株式会社 半導体研究所内 Gunma (JP).

(30)優先権データ:

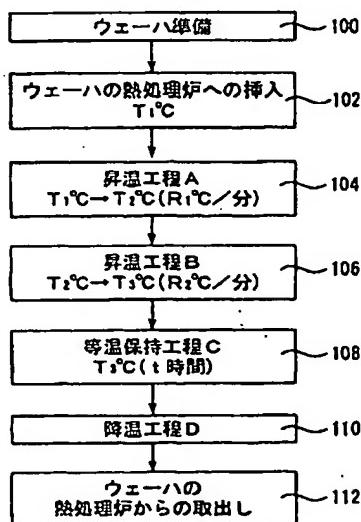
特願2001-209160	2001年7月10日 (10.07.2001)	JP
特願2001-296743	2001年9月27日 (27.09.2001)	JP
特願2001-296744	2001年9月27日 (27.09.2001)	JP
特願2001-296745	2001年9月27日 (27.09.2001)	JP

(74)代理人:石原 詔二 (ISHIHARA,Shoji); 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3丁目7番8号若井ビル302号 Tokyo (JP).

[統葉有]

(54)Title: SILICON WAFER MANUFACTURING METHOD, SILICON EPITAXIAL WAFER MANUFACTURING METHOD, AND SILICON EPITAXIAL WAFER

(54)発明の名称:シリコンウェーハの製造方法、シリコンエピタキシャルウェーハの製造方法、および、シリコンエピタキシャルウェーハ



(57) Abstract: A silicon wafer or silicon epitaxial wafer manufacturing method for adding an excellent-stability IG capability by realizing both a high density of oxygen precipitate and a large size at the stage before the device process. The silicon wafer manufacturing method in which the silicon wafer is heat-treated so as to impart a gettering capability to the silicon wafer comprises at least three steps: a temperature-increasing step A for forming oxygen precipitation nuclei, a temperature-increasing step B for growing the oxygen precipitation nuclei, and a constant temperature-holding step C for further growing the oxygen precipitate larger.

WO 03/009365 A1

100...PREPARE WAFER  
102...LOAD WAFER INTO HEAT-TREATMENT FURNACE AT T1°C  
104...PERFORM TEMPERATURE-INCREASING STEP A  
T1°C → T2°C (R1°C/MIN)  
106...PERFORM TEMPERATURE-INCREASING STEP B  
T2°C → T3°C (R2°C/MIN)  
108...PERFORM CONSTANT TEMPERATURE-HOLDING STEP C  
T3°C (FOR t TIME)  
110...PERFORM TEMPERATURE-DECREASING STEP D  
112...UNLOAD WAFER FROM HEAT-TREATMENT FURNACE

[統葉有]